

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

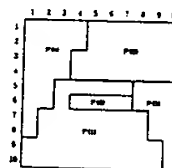
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

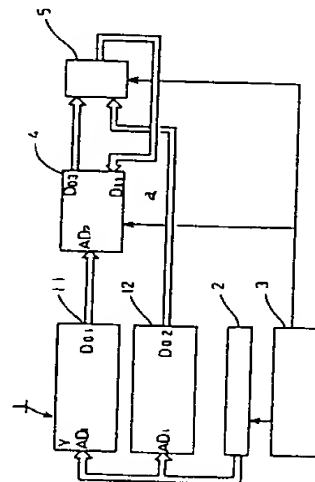
**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

[illegible]

3: compression processing part. a: pattern compression data. b: color information compression data. c: first line.
d: second line. e: third line. f: fourth line. g: fifth line.
h: sixth line. i: seventh line. j: eighth line. k: ninth line.
l: tenth line

(51) Int. Cl.⁴. G06F15/66

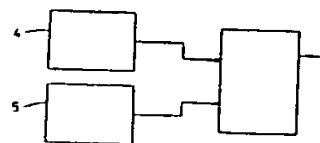
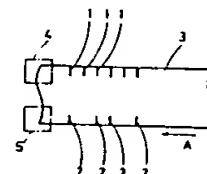
CONSTITUTION: An address generator 2 is controlled so as to read an address AD_1 and the data D_{01} . D_{02} are read out by the address AD_1 from a Y address memory 11 and a run length memory 12. The address AD_2 of the integrating memory 4 is designated by such data D_{01} . This memory 4 is a reading mode by an RW signal, data D_{03} designated by the AD_2 are read, added 5 to the data D_{02} and the added result is written in the same address at the time of reading. In such a way, all run codes are scanned, thereafter, the horizontal mapping of a picture is stored in the memory 4.



3: control part. a: RM signal

(51) Int. Cl.⁴. G06K7/10, D06H3/00

CONSTITUTION: The timing marks 1 having a fluorescence correspondingly to the respective digits of the identification code represented by a binary are previously arranged in a row at the start end of the moving direction A of the cloth 3 and formed. On the digit having "1", the identification code mark 2 of the fluorescence is formed previously at a position corresponding to the mark 1 and the cloth 3 is moved with respect to the detectors 4, 5 so as to cross the timing mark detector 4 and the identification mark detector 5 on the marks 1 and 2. As a result, the output of the detector 5 when the detector 4 respectively detects the marks 1 of the respective digits is respectively binary coded, the identification code is restored and the cloth is identified from the output thereof.



6: processor

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **63005487 A**

(43) Date of publication of application: 11.01.88

(51) Int. Cl.

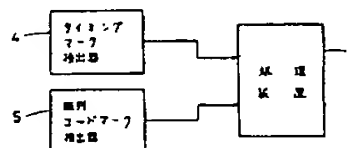
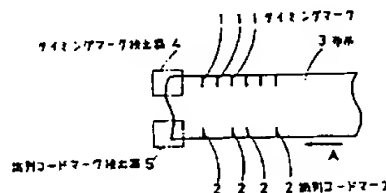
G06K 7/10
D06H 3/00
(21) Application number: **61149111**(22) Date of filing: **25.06.86**(71) Applicant: **KANEBO LTD**
 (72) Inventor: **TAKAHASHI SHOJI**
OKINO MASAMI
KAMIYAMA MASAHIKO
(54) **IDENTIFICATING METHOD FOR CLOTH**

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To automatically detect the kind of a cloth by binary-coding the output of an identification code mark detector when a timing mark is detected, restoring the identification code and identifying the cloth from the output.

CONSTITUTION: The timing marks 1 having a fluorescence correspondingly to the respective digits of the identification code represented by a binary are previously arranged in a row at the start end of the moving direction A of the cloth 3 and formed. On the digit having '1', the identification code mark 2 of the fluorescence is formed previously at a position corresponding to the mark 1 and the cloth 3 is moved with respect to the detectors 4, 5 so as to cross the timing mark detector 4 and the identification mark detector 5 on the marks 1 and 2. As a result, the output of the detector 5 when the detector 4 respectively detects the marks 1 of the respective digits is respectively binary coded, the identification code is restored and the cloth is identified from the output thereof.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-5487

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)1月11日

G 06 K 7/10
D 06 H 3/00

P-2116-5B
7633-4L

審査請求 未請求 発明の数 1 (全11頁)

⑮ 発明の名称 布帛の識別方法

⑯ 特 願 昭61-149111

⑰ 出 願 昭61(1986)6月25日

⑱ 発 明 者 高 橋 昭 二 兵庫県川西市新田字深田32番地の16
⑲ 発 明 者 沖 野 雅 美 大阪府大阪市北区天神橋3丁目10番30-302号
⑳ 発 明 者 神 山 征 彦 大阪府寝屋川市成田東が丘26番11号
㉑ 出 願 人 鐘 紡 株 式 会 社 東京都墨田区墨田5丁目17番4号
㉒ 代 理 人 弁 理 士 宮 井 暎 夫

明 細 書

1. 発明の名称

布帛の識別方法

2. 特許請求の範囲

2進数で表わされた識別コードの各桁に対応して蛍光性を有するタイミングマークを予め布帛に形成するとともに、前記識別コードにおいていずれか一方の2値データをもつ桁についてのみ布帛におけるその桁のタイミングマークに対応する位置に予め蛍光性を有する識別コードマークを形成し、前記タイミングマーク上および識別コードマーク上を蛍光検出型のタイミングマーク検出器および識別コードマーク検出器がそれぞれ横断するように前記布帛に対し前記タイミングマーク検出器および識別コードマーク検出器を相対的に移動させ、前記タイミングマーク検出器が前記タイミングマークを検出した時の前記識別コードマーク検出器の出力を2値化して前記識別コードを復元し、復元した識別コードから前記布帛を識別する布帛の識別方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は布帛の種類を識別するための布帛の識別方法に関するものである。

(従来の技術)

布帛を加工する場合、例えば布帛を乾燥する場合においては、布帛の種類によって乾燥時間を変える必要がある。このため、従来は、布帛に予めマークペンまたはミシンによって反響等の識別番号を布帛の加工時の送り方向の始端付近(布帛の縫き目付近)に数字で付加しておき、例えば乾燥工程において作業者が布帛に付加された識別番号を読み取り、その識別番号に対応した加工条件(布帛の送り速度および乾燥速度)を乾燥装置に手動設定し、布帛を上記の加工条件で乾燥させるようになっていた。なお、加工条件の設定は、例えば各識別番号に対応した加工条件を登録したカードを予め準備しておき、読み取った識別番号に対応するカードを選択して乾燥装置に装填することにより行う。

〔発明が解決しようとする問題点〕

布帛の加工工程において、作業者が布帛から識別番号を読み取り、その識別番号に合わせて加工条件を加工装置に対して手動設定するのは、きわめて面倒であった。このように、布帛の種類に合わせて加工条件を手動設定しなければならないのは、布帛に付加した識別番号を自動的に読み取ることができないからであり、識別番号を自動的に読み取ることができれば、布帛の種類に合わせた加工条件の設定の自動化は簡単に実現できるものと考えられる。

この発明の目的は、布帛を自動的に識別することができる布帛の識別方法を提供することである。

〔問題点を解決するための手段〕

この発明の布帛の識別方法は、2進数で表わされた識別コードの各桁に対応して蛍光性を有するタイミングマークを予め布帛に形成するとともに、前記識別コードにおいていずれか一方の2値データをもつ桁についてのみ布帛におけるその桁のタイミングマークに対応する位置に予め蛍光性を有

するタイミングマーク検出器および識別コードマーク検出器を相対的に移動させ、タイミングマーク検出器が各桁のタイミングマークを検出した時の識別コードマーク検出器の出力を2値化して識別コードを復元し、復元した識別コードから布帛を識別するため、布帛の種類を自動的に識別することができる。この結果、布帛の種類によって異なる加工条件を加工装置に対して自動的に設定することができる。

また、タイミングマークおよび識別コードマークに蛍光性をもち、タイミングマークおよび識別コードマークの蛍光を蛍光検出型のタイミングマーク検出器および識別コードマーク検出器でそれぞれ検出するため、布帛の色柄に無関係にタイミングマークおよび識別コードマークを検出でき、布帛の色柄によるタイミングマークおよび識別コードマークの誤検出は防止できる。

〔実施例〕

この発明の一実施例を第1図に基づいて説明する。この布帛の識別方法は、第1図に示すように、複数桁例えば6桁の2進数で表わされた識別コー

ドを形成し、前記タイミングマーク上および識別コードマーク上を蛍光検出型のタイミングマーク検出器および識別コードマーク検出器がそれぞれ横断するように前記布帛に対し前記タイミングマーク検出器および識別コードマーク検出器を相対的に移動させ、前記タイミングマーク検出器が前記タイミングマークを検出した時の前記識別コードマーク検出器の出力を2値化して前記識別コードを復元し、復元した識別コードから前記布帛を識別する方法である。

〔作用〕

この発明の布帛の識別方法によれば、識別コードの各桁に対応してタイミングマークを予め布帛に形成するとともに、識別コードにおいていずれか一方の2値データをもつ桁についてのみ布帛におけるその桁のタイミングマークに対応する位置に予め識別コードマークを形成し、タイミングマークおよび識別コードマークをタイミングマーク検出器および識別コードマーク検出器がそれぞれ横断するように布帛に対してタイミングマーク検

出器の各桁に対応して蛍光性を有するタイミングマーク1を予め布帛3の移送方向（矢印Aで示す）の始端付近（布帛3とおしの縦糸目付近）において一列に並べて形成するとともに、識別コードにおいていずれか一方の2値データ、例えば「1」をもつ桁について布帛3の移送方向の始端付近においてその桁のタイミングマーク1に対応する位置に予め蛍光性を有する識別コードマーク2を形成し、タイミングマーク1上および識別コードマーク2上をタイミングマーク検出器4および識別コードマーク検出器5がそれぞれ横断するように布帛3をタイミングマーク検出器4および識別コードマーク検出器5に対して移動させ、タイミングマーク検出器4が各桁のタイミングマーク1をそれぞれ検出した時の識別コードマーク検出器5の出力をそれぞれ2値化して識別コードを復元し、復元した識別コードから布帛3を識別する方法である。

なお、第1図では、識別コードが6桁であって、6個のタイミングマーク1が布帛3の一侧におい

て布帛3の移送方向に一直列に並べて形成されており、識別コードマーク2は布帛3の他側において布帛3の移送方向に一直列に並べて形成されている。この場合、識別コードは、例えば「101101」となっているので、第1、第3、第4、第6桁のタイミングマーク1に対応して識別コードマーク2が形成され、それ以外の第2、第5桁には識別コードマーク2は設けていない。

また、識別コードは1桁のみであってもよい。また、識別コードマーク2は識別コードにおいて2値データ「0」をもつ桁についてのみ形成するようにしてもよい。

つぎに、この布帛の識別方法を実施する布帛識別装置について第1図ないし第16図に基づいて説明する。この布帛の識別方法は、第2図に示すように、タイミングマーク検出器4および識別コードマーク検出器5の検出出力に基づいてマイクロコンピュータなどの処理装置6が第3図に示すようなフローを実行することにより、第1図に示すように布帛3に形成されたタイミングマーク1

ている。

そして、タイミングマーク検出器4は、布帛3の移送に伴うタイミングマーク1の移動軌跡上に固定配置され、識別コードマーク検出器5は、同じく識別コードマーク2の移動軌跡上に固定配置され、布帛3の移送によってタイミングマーク検出器4および識別コードマーク検出器5が布帛3に対して相対的に移動し、それぞれタイミングマーク1上および識別コードマーク2上を横断することになる。なお、各桁のタイミングマーク1とこれに対応する識別コードマーク2とは、タイミングマーク検出器4および識別コードマーク検出器5によって同時に検出できるように位置決めされ、その位置関係は、タイミングマーク検出器4および識別コードマーク検出器5の位置によって異なり、例えばタイミングマーク検出器4と識別コードマーク検出器5とが布帛3の移送方向に対して直交する方向に並べて設置してあれば、各桁のタイミングマーク1とそれに対応する識別コードマーク2も布帛3の移送方向に対して直交する

および識別コードマーク2から識別コードを復元することになる。

識別コードの検出対象である布帛3は、加工の場合上織物反が長手方向に縫いてあって、第1図に示すように、矢印Aの方向にローラ（図示せず）などによって移送され、移送方向の始端付近、すなわち縫い目の後方付近において識別コードの各桁に対応して蛍光性を有するタイミングマーク1がインクジェット方式などにより形成され、また識別コードにおいていずれか一方の2値データ、例えば「1」をもつ桁（「0」の桁でもよい）においてのみ移送方向の始端付近においてその桁のタイミングマーク1に対応する位置にインクジェット方式などにより識別コードマーク2を形成している。この場合、タイミングマーク1は、布帛3の一侧において布帛3の移送方向に一直列にはば等間隔で並べて形成されている。なお、タイミングマーク1の間隔は等間隔でなくてもよい。

また、識別コードマーク2は、布帛3の他側において布帛3の移送方向に一直列に並べて形成され

方向に並べて設けられることになる。

そして、タイミングマーク検出器4および識別コードマーク検出器5は、タイミングマーク1および識別コードマーク2がそれぞれ直下付近を通過しているときにそれぞれ高レベルの出力、すなわち出力データ「1」を発生し、それ以外のときに低レベルの出力、すなわち出力データ「0」を発生する。

つぎに、処理装置6の動作を第3図のフローチャートに基づいて説明する。この処理装置6は、第3図に示すように、タイミングマーク検出器4の出力データを取り込み（ステップS₁）、ついで取り込んだデータが「1」であるかどうかを判定し（ステップS₂）、判定結果がNOのときはステップS₁にもどり、判定結果がYESのときは次ステップへ進む。このステップS₁、S₂の実行によってタイミングマーク検出器4の出力データが「1」となった時、すなわち識別コードにおけるある桁のタイミングマーク1をタイミングマーク検出器4が検出した時を検知することにな

る。

そして、ステップS₃の判定結果がYESのときに、識別コードマーク検出器5の出力データを取り込み(ステップS₃)、ついで取り込んだデータを識別コード記憶エリアにおける検出したタイミングマーク1の桁に対応する部分に格納する(ステップS₄)。

ついで、桁数カウンタの内容CKを識別コードの全桁数nに相当する数値より小さいかどうかを判定し(ステップS₅)、この判定結果がYESのときは桁数カウンタを更新し(ステップS₆)、ステップS₁にもどる。上記判定結果がNOのときは、終了する。

なお、桁数カウンタは1に初期設定されている。また、桁数カウンタ更新とはその内容を1だけ増加させることである。

上記の一連の動作により、タイミングマーク1がタイミングマーク検出器4で検出される毎に、識別コードマーク検出器5の出力データを読み込んで第4図に示すように識別コード記憶エリア7

内の対応する桁の部分に順次格納される。すなわち、識別コードの第1桁目から第n桁目までの各2値データが順次識別コード記憶エリア7に格納される。その後、識別動作が終了し、識別コード記憶エリア7に格納された識別コードによって処理装置6は、布帛3の種類を識別できることになる。

そして、処理装置6は、識別コードに基づいて加工装置の加工条件を設定したり、あるいは加工装置の制御部へ識別コードを送ることになる。なお、処理装置6が識別コードを加工装置の制御部へ送るだけの場合、制御部が識別コードに基づいて加工条件を設定する。

つぎに、タイミングマーク検出器4および識別コードマーク検出器5の具体的構成について第5図ないし第15図により説明する。なお、タイミングマーク検出器4と識別コードマーク検出器5とは全く同じ構成であるので、ここではタイミングマーク検出器4についてのみ説明する。

このタイミングマーク検出器4は、第5図およ

び第6図に示すように、矢印Aの方向に移送される布帛3に形成した蛍光性をもつタイミングマーク1を検出するものであって、

高周波点灯して長手方向に送られる布帛3に紫外線(矢印B₁、B₂で示す)を照射するブラックライトブルー放電ランプなどの紫外線ランプ22A、22Bと、布帛3の移送方向(矢印Aの方向)に対して前後に並べて配置され布帛3からの光(矢印B₃、B₄で示す)を検知する第1および第2の光センサ23A、23Bと、この第1および第2の光センサ23A、23Bの出力差を検出する差動増幅器24Dと、この差動増幅器24Dの出力中の紫外線ランプ22A、22Bの点灯周波数成分および直流成分を除去する帯域フィルタ26と、この帯域フィルタ26の出力をしきい値と比較するしきい値回路25とを備えている。

この場合、紫外線ランプ22A、22Bは、第6図のように、管軸が布帛3の移送方向(矢印Aの方向)と直交し、かつ布帛3の移送方向に対し

て前後に並ぶように配置し、光センサ23A、23Bは、紫外線ランプ22A、22Bを挟むように配置しており、その間隔は10~20mmで、布帛3に20~30mmの間隔をあけて対面している。なお、第8図において、33は紫外線ランプ22A、22B、光センサ23A、23Bを取付けるケースを図示している。

また、紫外線ランプ22A、22Bの点灯周波数は、タイミングマーク1の幅に対応した周波数の100倍以上の周波数であって、通常1~30kHz程度に設定されるが、この例では例えば30kHzに設定している。

帯域フィルタ26は、紫外線ランプ22A、22Bの点灯周波数成分を除去するローパスフィルタ27と、直流成分(布帛3が蛍光を発することによる)を除去するハイパスフィルタ28とで構成され、第7図に示すようにタイミングマーク1からの蛍光が光センサ23A、23Bに入射する時間に対応する周波数1に対し、(1/10)から101の周波数範囲で100%通過させ、(1/100)

「以下および100「以上の周波数範囲で遮断する周波数特性をもたせてあり、ローパスフィルタ27の遮断周波数は10「に設定され、ハイパスフィルタ28の遮断周波数は(1/10)「に設定されている。

第8図は各光の分光分布を示すもので、曲線C₁は紫外線ランプの分光分布を示し、曲線C₂はタイミングマーク1から発せられる蛍光(可視光)の分光分布を示し、曲線C₃は光センサ23の感度分布を示し、 λ_{c1} は紫外線の中心波長、 λ_{c2} は蛍光の中心波長である。

今、例えば第9図に示すように矢印Aの方向に移動している布帛3のタイミングマーク付加部以外の部分が紫外線ランプ22Aおよび光センサ23Aの下方に位置するときは、紫外線ランプ22Aからの紫外線が布帛3のタイミングマーク付加部以外の部分で反射して光センサ23Aに入射するだけである。一方、第10図に示すように、布帛3上のタイミングマーク1が紫外線ランプ22Aおよび光センサ23Aの下方付近に位置す

にある場合にはタイミングマーク1からの蛍光が光センサ23Aに入るとともに、上記の反射光や透過光などの外乱光が光センサ23Aに入り、商用周波数の交流信号の両波整流波形の電圧に紫外線ランプ22Aの駆動電源周波数(例えば30kHz)の両波整流波形に近似した波形の電圧を重ねた波形の電圧が現われることになる。一方、布帛3のタイミングマーク1の前後部分では蛍光は生じず、光センサ23Aの出力は外乱光による電圧のみが現われる。

また、光センサ23Bの出力は、第11図(C)に示すように、タイミングマーク1が紫外線ランプ22Bおよび光センサ23Bの下方付近にある場合にはタイミングマーク1からの蛍光が光センサ23Bに入るとともに、上記の反射光や透過光などの外乱光が光センサ23Bに入り、商用周波数の交流信号の両波整流波形の電圧に紫外線ランプ22Bの駆動電源周波数(例えば30kHz)の両波整流波形に近似した波形の電圧を重ねた波形の電圧が現われることになる。一方、布帛3の

ときは、紫外線ランプ22からの紫外線がタイミングマーク1で反射して光センサ23Aに入射するとともに、タイミングマーク1から発する蛍光が光センサ23Aに入射することになる。紫外線ランプ22B、光センサ23Bについても同様である。

つぎに、例えば第11図(A)に示すように、布帛3の表側(光センサ23A、23B側)および裏側(光センサ23A、23Bの反対側)に一般照明用の蛍光灯、水銀灯などの商用周波数(50Hzまたは60Hz)で点灯する照明灯30、31が配置されている場合における動作を説明する。これらの照明灯30、31からの光が被形矢印D₁、D₂で示すように布帛3の表面で反射されて光センサ23A、23Bに入射したり、または布帛3を透過して光センサ23A、23Bに入射することになる。

このとき、光センサ23Aの出力は、第11図(B)に示すように、タイミングマーク1が紫外線ランプ22Aおよび光センサ23Aの下方付近

タイミングマーク1の前後部分では蛍光は生じず、光センサ23Bの出力は外乱光による電圧のみが現われる。

ところが、光センサ23Aと光センサ23Bとは、布帛3の送り方向に対して前後に並べて配置しているため、タイミングマーク1が下方付近に位置するタイミングがずれ、一方、外乱光による電圧は両方とも同じように変化するので、ずれない。

したがって、両者の差を差動増幅器24Dでとれば、その出力は第11図(D)のようにタイミングマーク1からの蛍光による成分のみとなり、外乱光による成分は除去されることになる。

上記差動増幅器24Dの出力をローパスフィルタ27に通すと、紫外線ランプ22A、22Bの点灯周波数成分が除去され、さらにハイパスフィルタ28に通して直流分を除去すると、第11図(E)のような波形となり、これをしきい値回路25でしきい値V_{TH}と比較することにより、第11図(F)に示すような出力が得られることに

なる。

なお、第11図の説明では、布帛3が蛍光を発しないものにおいて、外乱光の影響が差動増幅器24Dによって除去される点について説明しているが、布帛3が蛍光を発する場合における蛍光の影響はローパスフィルタ27によって除去され、さらに布帛3が蛍光を発しかつ外乱光が加えられる場合も、差動増幅器24Dおよびローパスフィルタ27によって布帛3の蛍光および外乱光の影響が除去される。

ここで、上記布帛の識別装置を利用した乾燥装置を第12図に基づいて説明する。この乾燥装置は、第12図に示すように、台車51に設置された長尺の布帛52をローラ53によって乾燥機54へ送り込んでおり、乾燥機54の手前位置において布帛52と対向して布帛識別装置55を配置し、タイミングマークおよび識別コードマークを布帛識別装置55が検出し、布帛52の識別コードを布速制御回路56へ加えている。布速制御回路56は識別コードに対応した加工条件データ、すなわ

出した時の識別コードマーク検出器5の出力を2値化して識別コードを復元し、復元した識別コードから布帛3を識別するため、布帛3の種類を自動的に識別することができる。この結果、布帛3の種類によって異なる加工条件を加工装置に対して自動的に設定することができる。

また、タイミングマーク1および識別コードマーク2に蛍光性をもたせ、タイミングマーク1および識別コードマーク2の蛍光を蛍光検出型のタイミングマーク検出器4および識別コードマーク検出器5でそれぞれ検出するため、布帛3の色柄に無関係にタイミングマーク1および識別コードマーク2を検出でき、布帛3の色柄によるタイミングマーク1および識別コードマーク2の誤検出は防止できる。

さらに、布帛識別装置によれば、布帛3の移送方向に対して前後に並べて配置した第1および第2の光センサ23A、23Bの出力差を差動増幅器24Dで検出し、差動増幅器24Dの出力を信号処理するため、商用周波数で点灯する照明器具

から布速のデータをメモリ57から読み出し、乾燥機54内における布帛52の移送速度を制御することになる。この場合、乾燥しやすい布帛52のときは布速が速く設定され、乾燥しにくい布帛52のときは布速が遅く設定される。

また、布帛の乾燥だけでなく、剪毛加工時における刃の位置も識別コードによって適正な位置に設定できる。

この実施例の布帛の識別方法によれば、識別コードの各桁に対応してタイミングマーク1を予め布帛3に形成するとともに、識別コードにおいていずれか一方の2値データをもつ桁についてのみ布帛3におけるその桁のタイミングマーク1に対応する位置に予め識別コードマーク2を形成し、タイミングマーク1および識別コードマーク2をタイミングマーク検出器4および識別コードマーク検出器5がそれぞれ検出するように布帛3に対してタイミングマーク検出器4および識別コードマーク検出器5を相対的に移動させ、タイミングマーク検出器4が各桁のタイミングマーク1を検

からの外乱光や誘導ノイズ等によって第1および第2の光センサ23A、23Bの出力中に外乱成分が重畳することがあっても、この外乱成分は第1および第2の光センサ23A、23Bの出力差をとることにより相殺されてタイミングマーク1の蛍光による成分のみが残ることになり、外乱成分の影響を受けずにタイミングマーク1を検出できる。識別コードマーク2についても同様である。

また、高周波点灯する紫外線ランプ22A、22Bから布帛3に紫外線を照射するため、差動増幅器24Dの出力におけるタイミングマーク1からの蛍光が光センサ23に入射する時間に対応する周波数に対し紫外線ランプ22A、22Bの点灯周波数が十分離れることになり、紫外線ランプ22A、22Bの点灯周波数成分を除去することができ、直流成分を除去したのちしきい値 V_T と比較することによって、布帛3が蛍光特性を有する場合でも、タイミングマーク1と布帛3とで蛍光量に差があれば、しきい値 V_T を変えることなく確実にタイミングマーク1を検知できる。識別コー

ドマーク2についても同様である。

なお、光センサ23A、23Bの感度分布が紫外線の分光分布と部分的に重なるような場合には、光センサ23A、23Bの受光部の前に紫外線を除去するフィルタを配置すれば、紫外線による成分が光センサ23A、23Bの出力に現われることはない。

また、布帛3における紫外線ランプ22A、22Bおよび光センサ23A、23Bに対向している部分が揺れると、この揺れによって変動増幅器24Dの出力レベルが変化することになり、誤動作を起こすおそれがあるので、布帛3における紫外線ランプ22A、22Bおよび光センサ23A、23Bに対向する部分は平板のようなものの上を移動させることによって布帛3の揺れを防止するのが望ましい。

なお、上記タイミングマーク検出器4では、光センサ23A、23Bに対して、紫外線ランプ22A、22Bをそれぞれ設けたが、第13図に示すように、1本の紫外線ランプ22を警軸が布

帛3の移送方向と平行となるように配置し、1本の紫外線ランプ22で光センサ23A、23Bの両方に共用することもできる。

タイミングマーク検出器4としては、上記のもの他に、第14図および第15図に示すようなものも考えられる。このタイミングマーク検出器は、前記第5図ないし第13図に示したもののよう、単にしきい値回路25によってレベル検出するのに代えて、以下に述べるような回路ブロックによって高度な信号処理を行うようにしたものである。

すなわち、第15図(A)に示すハイパスフィルタ28の出力をしきい値回路41においてしきい値 V_T と比較することにより波形整形して第15図(C)のような信号を得、この信号で単安定マルチバイブレータなどからなるタイミング回路42によって第15図(D)のような時間TAの幅をもつパルスを作る。この時間TAは、光センサ23A、23Bの配置間隔および布帛3の移送速度によって決まる。

また、ハイパスフィルタ28の出力を反転回路43で第15図(B)のように反転し、この反転回路43の出力をしきい値回路44においてしきい値 V_T と比較することにより波形整形して第15図(E)のような信号を得る。

そして、タイミング回路42の出力としきい値回路44の出力とをAND回路45に加え、AND回路45から第15図(F)に示すような出力を得るように構成している。

速度変換器46は、布帛3の移送速度に応じてタイミング回路42の出力パルスの時間TAを変化させるものである。その他の構成は第5図ないし第13図のものと同様である。

このように構成すると、タイミング回路42の出力パルスの時間TAを適正に設定することにより、布帛3上のタイミングマーク1が光センサ23Aの下方付近を通過し、つづいて光センサ23Bの下方付近を通過し、変動増幅器24Dに第15図(A)に示すように、正極性の信号が現われ、この後時間TA以内に負極性の信号が現わ

れた場合のみタイミングマーク検出信号が出力されることになり、サージ等の電源ノイズ(単発的なノイズ)によってタイミングマーク検出信号が誤まって出力されるのを防止できる。

なお、上記のタイミングマーク検出器4は、布帛3のタイミングマーク1が蛍光を発する場合にもタイミングマーク1を検出できるようにするために、紫外線ランプ22A、22Bを高周波点灯させるとともに変動増幅器24Dの出力を帯域フィルタ26に通した後信号処理を行うようにしているが、外乱光の影響を除去するという目的だけから見れば、紫外線ランプ22A、22Bを高周波点灯させ、変動増幅器24Dの出力を帯域フィルタ26に通すということは必要ではない。言い換えれば、紫外線ランプ22A、22Bを商用周波数で点灯させ、帯域フィルタ26を過ぎずに、そのまま信号処理するだけでもよい。

なお、上記実施例では、タイミングマーク1および識別コードマーク2を布帛3の移送方向に並べ、タイミングマーク検出器4および識別コード

マーク検出器5を固定し、布帛3を移送することにより、タイミングマーク検出器4および識別コードマーク検出器5を布帛3に対して相対的に移動させ、タイミングマーク検出器4および識別コードマーク検出器5がタイミングマーク1上および識別コードマーク2上をそれぞれ横断するように構成していたが、タイミングマーク1および識別コードマーク2を布帛3の移送方向の始端付近において布帛3の移送方向と直交する方向に並べ、布帛3の移送中においてタイミングマーク検出器4および識別コードマーク検出器5を布帛3の移送方向と直交する方向に高速で移動させることにより、上記と同様にタイミングマーク1および識別コードマーク2を検出することができる。なお、タイミングマーク検出器4および識別コードマーク検出器5の方を移動させる構成の場合は、布帛3は停止させておいてもよく、布帛3の移送と無関係にタイミングマーク1および識別コードマーク2を検出できる。

〔発明の効果〕

マーク検出器および識別コードマーク検出器でそれぞれ検出するため、布帛の色柄に無関係にタイミングマークおよび識別コードマークを検出でき、布帛の色柄によるタイミングマークおよび識別コードマークの誤検出は防止できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の布帛の識別方法の一実施例を示す概略図、第2図は布帛識別装置の構成を示すブロック図、第3図は処理装置の動作を示すフローチャート、第4図は識別コード記憶エリアの概念図、第5図はタイミングマーク検出器の具体的な構成の一例を示すブロック図、第6図は紫外線ランプおよび光センサの位置関係を示す概略図、第7図は帯域フィルタの周波数特性図、第8図は紫外線および蛍光の分光分布ならびに光センサの感度分布を示す図、第9図および第10図は光センサに入射する光の状態を示す概略図、第11図はタイミングマーク検出器の動作説明図、第12図は乾燥装置の概略図、第13図は第6図に対する変形例を示す概略図、第14図はタイミング

この発明の布帛の識別方法によれば、識別コードの各桁に対応してタイミングマークを予め布帛に形成するとともに、識別コードにおいていずれか一方の2値データをもつ桁についてのみ布帛におけるその桁のタイミングマークに対応する位置に予め識別コードマークを形成し、タイミングマークおよび識別コードマークをタイミングマーク検出器および識別コードマーク検出器がそれぞれ横断するように布帛に対してタイミングマーク検出器および識別コードマーク検出器を相対的に移動させ、タイミングマーク検出器が各桁のタイミングマークを検出した時の識別コードマーク検出器の出力を2値化して識別コードを復元し、復元した識別コードから布帛を識別するため、布帛の種類を自動的に識別することができる。この結果、布帛の種類によって異なる加工条件を加工装置に対して自動的に設定することができる。

また、タイミングマークおよび識別コードマークに蛍光性をもたせ、タイミングマークおよび識別コードマークの蛍光を蛍光検出型のタイミング

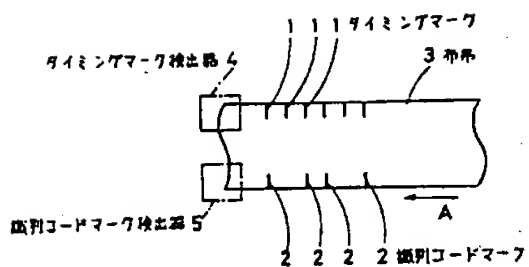
マーク検出器の他の例を示すブロック図、第15図はその各部の波形図、第16図はタイミングマークおよび識別コードマークの付加状態の変形例を示す概略図である。

1…タイミングマーク、2…識別コードマーク、3…布帛、4…タイミングマーク検出器、5…識別コードマーク検出器

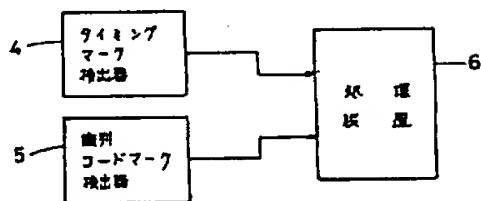
特許出願人 鐘 紡 株 式 会 社

代 理 人 弁 理 士 宮 井 琢 夫

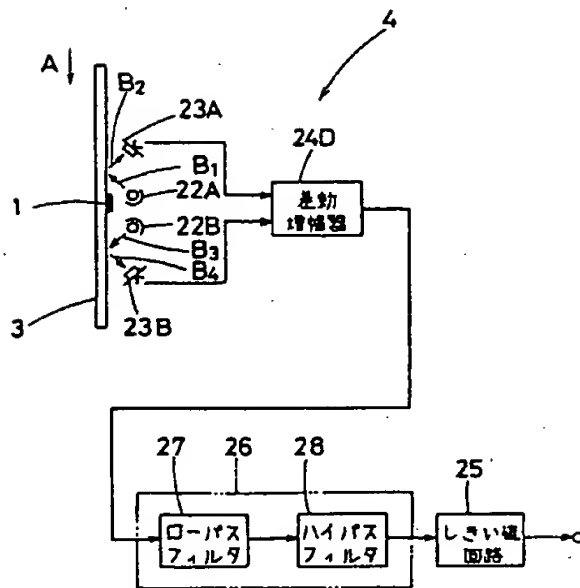




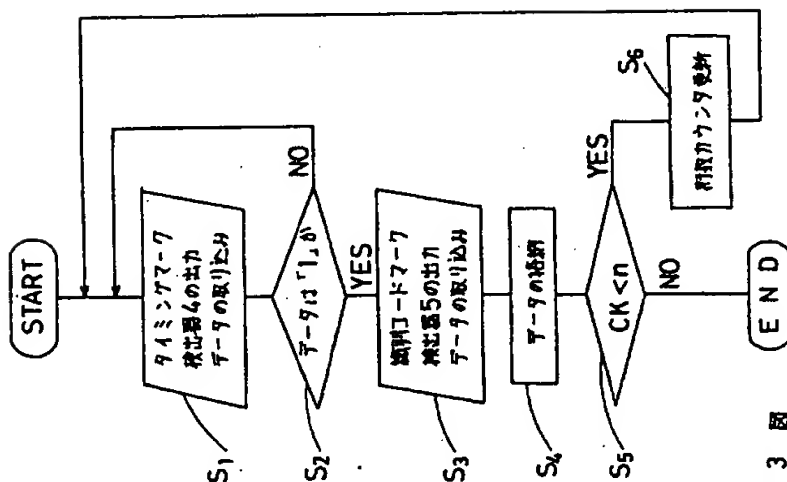
第 1 図



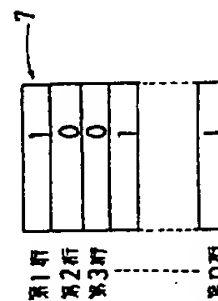
第 2 図



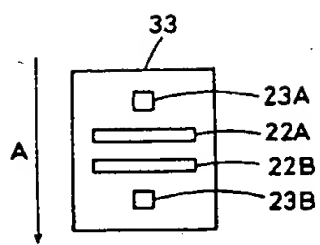
第 5 図



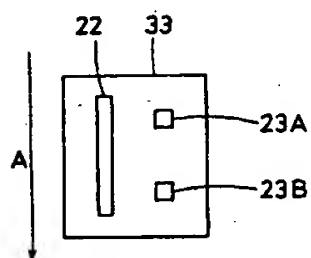
第 3 図



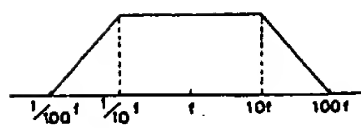
第 4 図



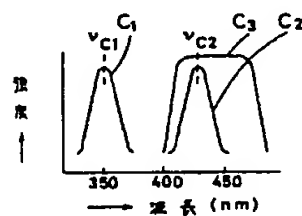
第 6 図



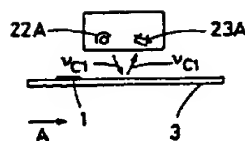
第 13 図



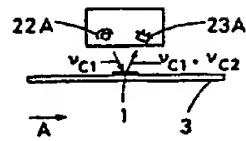
第 7 図



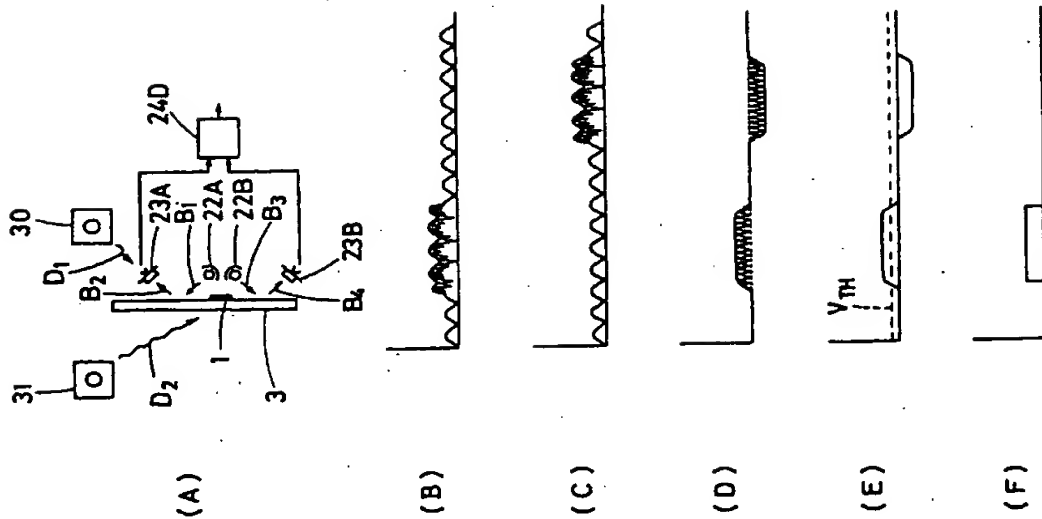
第 8 図



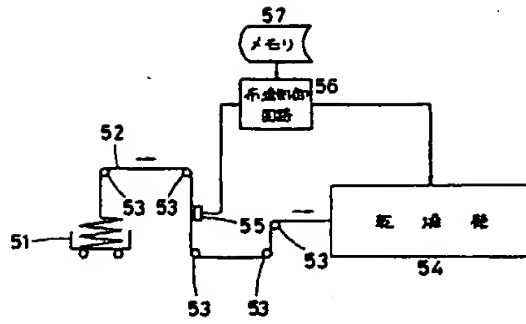
第 9 図



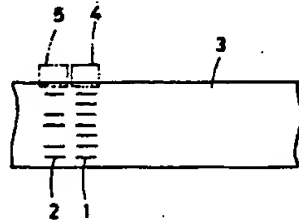
第 10 図



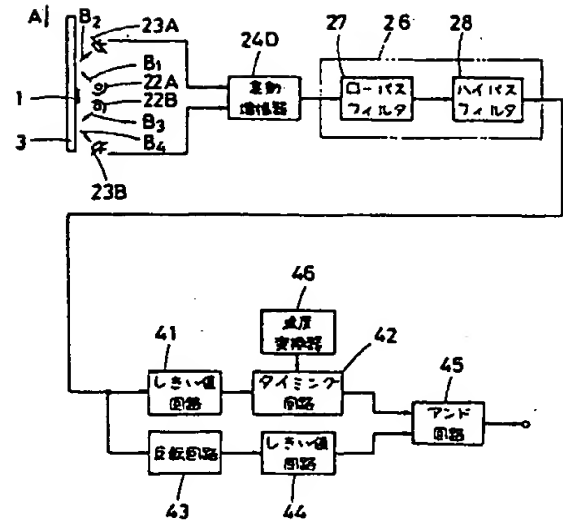
第 11 図



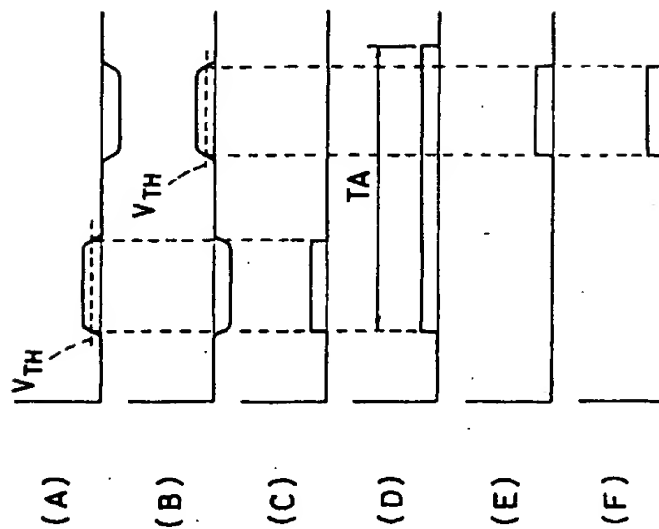
第 12 図



第 16 図



第 14 図



第 15 図